



ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: REFLEXÕES SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA PROPOSTA EDUCACIONAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL, DESAFIOS E POSSIBILIDADES EVIDENCIADOS A PARTIR DA PRÁTICA DOCENTE.

Alessândra Corrêa (alessandracorrea33@hotmail.com)

1. INTRODUÇÃO

Neste relato, apresento algumas reflexões da experiência que vivenciei em uma Escola de Educação Infantil, situada no município de Xangri-Lá, na qual atuo como gestora. Essa investigação é parte integrante dos meus estudos como mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas da FURG, que tem por objetivo compreender as possibilidades e os desafios enfrentados pelos professores na implementação do ensino de ciências por investigação na Educação Infantil.

A proposta educacional da escola pesquisada preconiza o protagonismo infantil e a enculturação científica, que vem assumido papéis cada vez mais relevantes nos documentos norteadores da primeira etapa da Educação Básica. A Base Nacional Comum Curricular, as Diretrizes Curriculares Nacionais e o Referencial Curricular Gaúcho apontam a importância das ciências, para o desenvolvimento integral dos alunos, propondo a valorização da cultura científica e o protagonismo das crianças.

O corpus da pesquisa realizada, de natureza qualitativa, constitui-se de 21 relatos produzidos pelos professores da escola, a partir da constituição de uma comunidade aprendente, no período de março a dezembro de 2019. Este material foi utilizado, neste relato, em uma abordagem sociocultural com base na linguagem, como uma forma de construir significados a partir dos relatos dos professores, com o objetivo de que nos permitam a reflexão sobre a implementação do ensino de ciências por investigação na Educação Infantil.

2. CONTEXTO DO RELATO

Esta investigação foi desenvolvida durante o ano letivo de 2019, em uma Escola Municipal de Educação Infantil situada no município de Xangri-Lá, litoral norte do Rio Grande do Sul.

Ao contextualizar o relato que escrevo, saliento que sou professora desta escola há 20 anos e que durante este período já estive na gestão escolar algumas vezes e que desde o ano de 2017 reassumi este compromisso com a organização e o planejamento democrático da escola.

Durante minha trajetória profissional nesta escola, venho acompanhando inúmeras transformações conceituais, filosóficas, estruturais, políticas e sociais pelas quais a educação passou que interferiram, construíram e constituíram a escola pesquisada. Destas transformações e também da convivência com as crianças, colegas, pais e toda comunidade escolar atribuo os mais importantes saberes e competências que me definem hoje como professora e especialmente como gestora escolar; função que me permite acompanhar, refletir e fundamentalmente continuar a trans (formar) a escola e a mim mesma diariamente.



A Escola possui 232 alunos matriculados atendendo a faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses de idade, 24 professores, 07 monitores, 12 estagiárias, 10 funcionários, contando também com 02 supervisores, 02 orientadoras, 01 professoras de AEE (Atendimento Especializado Educacional) e psicóloga.

Salientamos que a escola desenvolve o projeto de caráter investigativo intitulado de: ***Investigando o mundo***, desde 2018, que tem por objetivo implementar e desenvolver o ensino de ciências por investigação partindo dos interesses e curiosidades da criança, apostando no protagonismo infantil a partir da observação e da escuta atenta das crianças pelos professores, promovendo a aproximação entre cultura científica e as crianças no ambiente escolar.

Durante o processo de implementação do ensino por investigação, percebi que os professores se sentiam inseguros e com dúvidas na utilização da abordagem investigativa com as crianças, pois era uma nova forma de se trabalhar na escola.

Ao observar, acompanhar e participar deste processo, senti a necessidade de auxiliar minhas colegas professoras; nesta perspectiva estar na gestão da escola me permitiu acessar e conhecer mais intimamente a inquietação de cada professora o que determinou a questão norteadora de minha investigação: *Quais aspectos (dificuldades, anseios, possibilidades, etc) emergem em relatos produzidos por professores, ao desenvolverem o ensino de ciências por investigação na Educação Infantil?*

Assim me inseri no processo, agora como investigadora, que iria buscar através da pesquisa participante informações que pudessem contribuir significativamente com a proposta da escola e auxiliar minhas colegas.

3. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Este estudo foi realizado através do contato direto com as professoras, sujeitos da pesquisa, o que caracterizou uma pesquisa qualitativa, em uma abordagem participativa, interpretativa e investigativa.

O método inicialmente escolhido para a coleta de informação, a partir da questão norteadora do estudo, foi a do grupo focal. O grupo focal foi constituído pelos 08 primeiros professores que aceitaram participar deste estudo, após o recebimento de uma carta convite, entregue ao grupo de professores da escola (total de 24 convites).

Foram coletadas informações verbais, através de gravações de áudio nos encontros do grupo focal. A sistemática adotada foi a proposição de questões norteadoras e materiais teóricos para a discussão, a partir de um objetivo proposto a cada encontro do grupo focal. O tempo de duração de cada encontro variou entre 90 e 120 minutos.

O primeiro encontro do grupo focal foi realizado no dia 08 de julho e teve por objetivo caracterizar os espaços escolares, os sujeitos da Educação Infantil e suas relações com as ciências e a cultura científica.

O segundo encontro do grupo focal, foi realizado no dia 06 de agosto e teve por objetivo discutir o ensino de ciências na Educação Infantil, foi proposto inicialmente ao grupo a leitura do texto: *Em que consiste ensinar ciências para as crianças pequenas?* (LIMA; SANTOS, 2018, P.19-27). Após a leitura o grupo discutiu os aspectos relevantes trazidos pelo texto e também fez analogias com abordagem investigativa implementada pela escola.



O emprego do grupo focal permitiu além da coleta de dados e informações dos professores, a observação dos processos de interação entre os participantes durante os encontros, minimizando assim minha influência enquanto pesquisadora sobre o processo de discussão. Estima-se que a situação dos entrevistados, em grupo, possa reduzir a influência do pesquisador nos sujeitos da pesquisa por inclinar o nível de poder para o grupo e não para si conforme aponta Madriz (2000).

Porém, percebemos após a qualificação de meu projeto de pesquisa, que a escolha deste método não permitia a participação da grande maioria dos professores, que estava interessada em participar dos encontros e que me questionava seguidamente na escola sobre isto. A utilização do grupo focal como método para a coleta dos dados foi rica e significativa, porém não agregava todos os professores que queriam participar das discussões, naquele momento tão desafiador que atravessavam.

A alternativa para esta situação, foi a constituição de uma comunidade aprendente que não limitasse a participação dos professores como o grupo focal. Assim, a comunidade aprendente permitiu a todos os professores, que quisessem, participar das discussões teóricas e compartilhar suas práticas e atividades em sala de aula.

De acordo com Freitas (2010) “uma comunidade de aprendizagem é uma organização social de pessoas que trabalham em conjunto, partilhando conhecimentos, atitudes, valores, para alcançar objetivos mútuos” (p.15). O conceito de comunidade surge associado à proximidade do espaço, à partilha de interesses e objetivos, à troca de informações e opiniões, à colaboração e à cooperação entre os participantes.

Nesta perspectiva, o primeiro encontro da comunidade aprendente aconteceu no dia 21 de agosto, reuniu 21 professoras e teve o objetivo oportunizar um ambiente para discussões e reflexões sobre o ensino por investigação na Educação Infantil. Algumas professoras trouxeram situações práticas e dúvidas que estavam vivenciando na sala de aula, outras apresentaram ao grupo as investigações que estavam realizando com as crianças.

Assim, a partir dos elementos emergentes no primeiro encontro da comunidade aprendente, que foram relatados pelas professoras, foi possível planejar os próximos 05 encontros do grupo, trazendo para as pautas, os aspectos que se destacaram nos relatos do primeiro encontro; totalizando 6 encontros com intervalos quinzenais, que duravam em média 3 horas.

Recebemos 13 relatos do primeiro encontro, após a leitura e estudo atento dos registros das professoras, surgiram temas comuns nos relatos que decidimos utilizar para o planejamento dos próximos 05 encontros da comunidade aprendente; partindo da necessidade evidenciada pelo grupo.

Desta forma, a comunidade aprendente, abordou durante seus encontros quinzenais, pautas organizadas a partir das necessidades formativas e organizativas evidenciadas nos relatos das professoras. A cada encontro, um dos cinco temas emergentes do relato inicial eram discutidos pela comunidade aprendente e as pautas foram organizadas com os seguintes temáticas:

- Encontro 1) A observação e a escuta atenta do professor na abordagem investigativa.
- Encontro 2) Desafios do ensino de ciências por investigação na Educação Infantil: a escrita do professor como uma forma de organizar e registrar a



prática docente e, as formas de registros das experiências investigativas das crianças.

- Encontro 3) A linguagem e a dialogicidade no ensino por investigação.
- Encontro 4) O protagonismo infantil e o ensino de ciências por investigação a partir da curiosidade das crianças.
- Encontro 5) O percurso pedagógico das professoras na abordagem investigativa: o planejamento do ensino e os recursos pedagógicos no ensino de ciências por investigação.

A dinâmica proposta era semelhante em todos os encontros, era solicitado que as professoras trouxessem suas dúvidas, questionamentos, contribuições e suas práticas com as crianças sobre o tema que iria ser discutido pelo grupo. A partir do tema do encontro, se organizava um suporte teórico, através de textos, vídeos e outros materiais que seriam utilizados durante as discussões e reflexões do grupo.

A cada encontro, as professoras formavam uma grande roda de conversas, sem um roteiro fixo, não era sabido quais questões as professoras trariam sobre o tema ou o que iria ser apresentado para a discussão. O encontro sempre iniciava a partir da leitura de alguns relatos anteriores, trazendo elementos que permitissem fazermos um breve feedback do encontro anterior, logo após o trabalho iniciava com o tema do dia, as falas das professoras e as proposições do grupo.

O objetivo desta prática, foi o de fazer com que o grupo assumisse as discussões e refletissem coletivamente sobre seus problemas. Neste processo, me colocava como mediadora teórica das discussões apresentadas.

Os encontros se propunham a identificar nas falas das professoras, as dúvidas, anseios e dificuldades relevantes que permeavam sua prática no ensino de ciências por investigação e as possíveis estratégias para resolvê-la através das discussões e reflexões coletivas no grupo.

Os encontros foram planejados, de forma a possibilitar o debate e a reflexão teórica e prática, em uma roda de conversas, das questões apontadas pelas professoras como importantes para a implementação do ensino de ciências por investigação na escola.

A proposta da escrita dos relatos ao final de cada encontro, foi a forma que utilizamos para sistematizarmos as discussões e reflexões de cada encontro por parte das professoras, assim como se tornaram um instrumento eficaz para coleta de informações nesta pesquisa.

Salientamos que no último encontro da comunidade aprendente, foi proposto às professoras um relato diferente dos demais encontros, em forma de carta. O convite para este registro foi feito através de uma carta que entreguei ao final do último encontro à comunidade aprendente, que propunha às professoras o seguinte: *“ Se você fosse contar a nossa vivência na escola este ano para uma professora, o que você contaria? A proposta é que escrevam uma carta registrando esta experiência da nossa escola durante este ano”.*

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Observamos que a constituição da comunidade aprendente na escola, proporcionou um novo espaço-tempo para a participação e o envolvimento crítico e reflexivo das professoras. A promoção da discussão teórica aliada à vivência prática



das professoras possibilitou a re(construção) de entendimentos, a partir das leituras e discussões do grupo.

Evidenciou-se fortemente na comunidade aprendente, a aprendizagem dialógica, a partir do movimento do grupo de professoras, que buscava enfrentar os desafios da implementação do ensino por investigação na Educação Infantil e qualificar seu novo fazer pedagógico em um processo de autoformação.

Percebemos, durante os encontros da comunidade aprendente, que as compreensões e os entendimentos das professoras sobre a criança e o ensino de ciências foram se transformando, pois, as discussões foram embasadas por elementos teóricos que subsidiaram a reflexão e a proposição de novas práticas nas salas de aula.

Participaram efetivamente 21 professoras, o que expressa positivamente que a troca do método de coleta de informações do grupo focal para a comunidade aprendente ampliou significativamente a participação das professoras da escola, além de promover um espaço-tempo para a autoformação das docentes.

O corpus selecionado constitui-se dos 13 relatos iniciais, pois observamos que eles traziam as inquietações das professoras, questionamentos sobre suas práticas docentes enfim; registravam as dúvidas que emergiam do processo de implementação do ensino por investigação com as crianças da Educação Infantil e também as 8 cartas escritas no último encontro, pois traziam novos elementos do processo autoformativo vivido pelas professoras na comunidade aprendente.

Esses relatos foram escolhidos para serem analisados, pela riqueza de informações que traziam sobre o processo de implementação da abordagem investigativa a partir da questão norteadora; assim definimos que estes 21 relatos constituiriam o campo empírico desta pesquisa.

Para analisar as informações colhidas nos relatos, foi utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2007), a qual tem o propósito de compreender os fenômenos investigados.

Emergiram 3 categorias finais da análise dos relatos das professoras: O ensino por investigação na sala de aula da Educação Infantil oportuniza a reflexão e a autoformação docente; O ensino por investigação na sala de aula da Educação Infantil desafia o professor a registrar suas práticas e A curiosidade, a participação e a linguagem da criança como elementos promotores no constituir da cultura científica infantil.

Na primeira categoria, compreendemos que o ensino por investigação na sala de aula da Educação Infantil oportunizou a reflexão e a autoformação docente a partir da prática, conforme relata a professora C: “*Encerro certa de que fizemos um bom trabalho, alcançamos os objetivos e adquirimos novos conhecimentos*” (C.C., 2019).

Neste sentido, percebemos que a implementação na escola do projeto Investigando o Mundo, utilizando a abordagem investigativa, provocou ações colaborativas entre as professoras e desencadeou a necessidade de oportunizar espaços reflexivos para as docentes no contexto escolar, assim como evidencia GUIDOTTI (2019) em seus estudos.

A necessidade de reflexão das professoras se evidenciou a partir da implementação do ensino de ciências por investigação na escola pesquisada e a consequente problematização das dificuldades desta nova forma de ensino.

Quando fizemos o convite, para as professoras participarem do Grupo Focal (método inicialmente utilizado nesta pesquisa), percebemos que a motivação inicial



apresentada pelas professoras para fazer parte dos encontros do grupo focal foi provocada pela necessidade de refletir e discutir a implementação da nova abordagem de ensino adotada pela escola.

Percebendo este movimento em nossa pesquisa, optamos por implementar a Comunidade Aprendente (FREITAS, 2010), tornando-a o novo método utilizado para a coleta de dados e, principalmente, oportunizando a constituição de um espaço-tempo autoformativo e colaborativo entre os pares.

Na segunda categoria, trazemos as compreensões emergentes, em torno do registro das experiências investigativas realizadas pelas professoras da Educação Infantil na escola pesquisada.

Observamos, a partir dos relatos das professoras, que com a implementação na escola do projeto investigativo, as professoras foram desafiadas a registrarem suas práticas na sala de aula; podemos identificar suas dúvidas e angústias neste sentido, nos relatos abaixo.

“ Depois de escolhido o tema, colocar no papel foi outro tormento”. (R.A, 2019)

“ Encontramos dificuldades em registrar as atividades no bloção”. (R. C, 2019)

“Minha dificuldade foi de ir anotando e fazendo as escritas necessárias para a construção de um bom registro, mas como foi a primeira vez, já no próximo vou procurar dar atenção maior, para este documento, para que ele fique uma cópia autêntica da minha prática e das vivências dos alunos”.(R. E, 2019)

“A maior dificuldade que nós encontramos foi como montar o bloção, como colocar no papel as atividades realizadas”.(R. F, 2019)

O registro das práticas docentes, no dia-a-dia das turmas, não era uma atividade usual na escola pesquisada. A partir da implementação da abordagem investigativa, as professoras foram incentivadas pela supervisão escolar a registrarem suas ações investigativas com as crianças em um bloção¹.

A partir dos relatos analisamos na ATD, buscamos compreender como as professoras realizaram os registros no bloção; salientamos que compartilhamos dos entendimentos de Ostetto (2017), no qual o registro das práticas docentes é assumido como um instrumento do trabalho pedagógico e um documento reflexivo para os professores. Consideramos também, conforme Rinaldi (2018), que registrar a trajetória do aprendizado em uma turma, implica significação para os sujeitos envolvidos (professoras e crianças), de modo que esses processos possam ser lembrados, reexaminados, analisados e reconstruídos pela turma e pela professora.

Revisitar as experiências vividas através do bloção, foi um aspecto muito interessante observado no cotidiano escolar, durante a pesquisa. As professoras utilizavam bloção como ferramenta para auxiliar as crianças a contarem a história das investigações. Consideramos que este processo reflexivo das professoras de revisitar o bloção, possa promover novas (re) construções para a utilização do material, em futuras experiências na sala de aula com as crianças. Consideramos também, que este processo reflexivo, possa auxiliá-las a incorporarem os registros como prática importante, impulsionando suas escritas reflexivas.

1.O bloção é definido por Ostetto (2017) como uma espécie de álbum formado por folhas de cartolina A3, no qual serão anotadas as histórias, descobertas e experiências vivenciadas pelas crianças. Os registros no bloção podem conter imagens, fotos, produções das crianças, pesquisas realizadas pela turma, relatos dos pais entre outras formas escolhidas pelas professoras para registrar o processo, contando e ilustrando a história das investigações realizadas pelas turmas.



Na terceira categoria, consideramos que, a partir do ensino por investigação implementado na escola pesquisada, se entrelaçaram a intencionalidade pedagógica à curiosidade e interesses infantis; consideramos também, que as interações discursivas observadas e relatadas pelas professoras são momentos ímpares, que podem contribuir no constituir da cultura científica escolar das crianças desde a Educação Infantil.

“A nova abordagem iniciou com o olhar atento sobre o interesse dos alunos.” (R.M, 2019).

“É extremamente prazeroso abordar assuntos de forma diferente, reinventando as práticas pedagógicas” (R.H, 2019).

“Finalizando este trabalho tenho a certeza que as crianças são capazes de conhecerem tudo aquilo que elas tenham curiosidade em saber, plantei a sementinha da pesquisa neles”. (C.A, 2019)

A análise realizada nos mostrou a importância da curiosidade das crianças, como um aspecto facilitador no processo de implementação do projeto da escola, ressaltada na carta da professora C: *“A nós professoras, caberia trazer novidades e explorar com eles os conhecimentos partindo daquilo que a curiosidade deles ia trazendo dia a dia”*, aspecto também evidenciado na carta da professora B: *“Proposta nova de aprendizagem instigando nós professores a observar o que nossos alunos tinham curiosidade em saber”*.

Assim, nesta pesquisa compreendemos que o ensino de ciências necessita estar articulado ao mundo das crianças, ser significativo e partir de suas curiosidades. Nessa perspectiva, segundo Lemke (1997) significar é um processo de relacionar as coisas ao contexto, fazendo com que as ações e os eventos sejam significativamente contextualizados.

Outro fator que se mostrou importante no processo de implementação do ensino por investigação, foi a dialogicidade, a partir das interações dialógicas entre professoras e crianças. Para Freire (2014), a dialogicidade é responsável pela apreensão de novos significados. Observamos nos relatos, que as interações discursivas com as crianças foram incentivadas pelas professoras em rodas de conversas e nos diálogos em diferentes situações na escola. Percebemos também, que não se tratavam de monólogos das professoras, mas sim diálogos que partiam da interação entre elas e as crianças.

Evidenciou-se também nos relatos analisados, a escuta atenta das professoras às falas das crianças como um importante elemento para a promoção da dialogicidade na sala de aula da Educação Infantil. Essas interações discursivas possibilitaram que as crianças fizessem perguntas, propusessem problemas e questionassem seus pares e suas professoras, abrindo assim novas possibilidades para o ensino por investigação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato, se constitui de duas experiências concomitantes que vivenciei, a primeira com a implementação da abordagem investigativa na escola de Educação Infantil, na qual sou gestora, proposta que me impulsionou a investigar as inquietações e os desafios enfrentados pelas professoras e a segunda foi participar desse processo como pesquisadora, o que me permitiu envolver os sujeitos da pesquisa na análise de sua própria realidade, tornando este processo reflexivo e transformador para as professoras e para mim.



Assim as experiências apresentadas neste relato, refletem as vivências de uma professora de Educação Infantil que atuando como gestora percebe-se em um contexto de transformações e decide participar ativamente deste processo, inserindo-se como pesquisadora na escola.

Perceber a transformação dos entendimentos, a reelaboração dos conceitos e práticas docentes, observar a alegria, a motivação e as conquistas das professoras é gratificante e recompensador, como podemos observar nesta carta final de uma das professoras: *“Mais um ano que se finda, e por aqui na escola, com muitas mudanças, conquistas e novos aprendizados, tanto para as crianças, quanto para mim professora”*(C.A, 2019) No decorrer da carta, a professora ainda ressalta a importância da comunidade aprendente: *“ Nossas reuniões de grupo, ao longo do ano, trouxeram tranquilidade para mim, a cada uma que acontecia, íamos compartilhando nossas dúvidas, conquistas, medos e anseios e assim uma ajudava e iluminava o trabalho da outra”*(C.A, 2019).

Estes dois recortes, de um dos relatos finais da comunidade aprendente me impulsionam a continuar investigando e contribuindo para que a escola seja um espaço democrático e conforme assume Guidotti (2019), que a aprendizagem através da investigação aconteça com o envolvimento ativo e dialógico das crianças e professores, desde a sala de aula da Educação Infantil, possibilitando transformações na forma de ensinar e aprender Ciências.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**/ Secretaria de Educação Básica – Brasília: MEC, SEB, 2009.

FREITAS, M. P. G. **Interacção e utilização de serviços de comunicação em comunidades de aprendizagem**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Aveiro, Aveiro. 2010

GUIDOTTI, C. S. **A investigação desde a sala de aula de ciências: processo de autoformação com aperfeiçoamento teórico-prático de professores no cirandar**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal de Rio Grande – FURG, Rio Grande. 2019

LIMA, M. E. C.C.; SANTOS, M.B.L. **Ciências da Natureza na Educação Infantil**. 2º edição. Editora: Ufmg e Fino Traço, 2018. 100 p.

MADRIZ, E. Focus groups in feminist research. In: DENZIN, N.; LINCON, Y. S. (Eds.). **Handbook of qualitative research**. 2º ed. Thousand Oaks: sage, cap. 32, p. 835-850, 2000.

MORAES, R., GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular Gaúcho da Educação Infantil**. 2018

RINALDI, C. **Diálogos com Reggio Emilia**. Escutar, investigar e aprender. 6º edição. São Paulo: Editora: Paz&Terra, 2018.

OSTETTO, L. E. No tecido da documentação, memória, identidade e beleza. In: OSTETTO, L. E. (org) **Registros na Educação Infantil: Pesquisa e Prática Pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2017.